



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان: بررسی تاثیر pH اسیدی بر ریزش پلاست اپیکالی MTA

Biodentine, به روش تراوش مایع

استاد راهنما: دکتر ساره افلاکی

استادان مشاور: دکتر مریم پیرمادیان

نگارش:

پوریا معینی

سال تحصیلی: ۹۸-۹۹ شماره پایان نامه: ۹۳۶

## چکیده

**زمینه و هدف:** در دندان‌های با اپکس باز جهت ایجاد مهر و موم اپیکالی، پلاگ اپیکالی قرار داده می‌شود. ترکیبات مختلفی با خصوصیات متفاوت برای نیل به این هدف مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تاثیر pH اسیدی بر ریزش پلاگ اپیکالی در دو ماده MTA (Mineral trioxide aggregate) و Biodentine بود که به روش تراوش مایع مورد بررسی قرار گرفت.

**روش انجام کار:** مطالعه حاضر یک مطالعه آزمایشگاهی بود که بر روی ۶۶ دندان تک ریشه‌ای تک کانال که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انجام شد. دندان‌ها به صورت تصادفی به دو گروه آزمایشی (۲۸ نمونه MTA و ۲۸ نمونه Biodentine) و سپس به ۲ زیر مجموعه ۱۴ تایی برای محیط اسیدی و خنثی تقسیم شدند. دو گروه کنترل negative positive نیز هر کدام شامل ۵ نمونه در نظر گرفته شد. پس از آماده‌سازی کانال‌ها و قطع نمودن انتهای اپیکالی، Biodentine و MTA طبق دستورالعمل شرکت سازنده تهیه و در داخل کانال‌ها به روش ارتوگرید پلاگ اپیکالی قرار داده شد. برای ایجاد pH اسیدی نیز از بوتیریک اسید با pH=5.5 استفاده شد. نمونه‌ها به مدت ۳ روز در محیط اسیدی یا نرمال نگهداری شدند. در این مطالعه از روش تراوش مایع برای بررسی میزان ریزش استفاده شد. میزان ریزش در دو بازه زمانی ۷ و ۳۰ روز مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. برای بررسی اختلاف بین گروه‌ها از آزمون Mann-Whitney استفاده شد. تمامی آزمون‌ها در سطح آلفا ۰.۰۵ و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲.۰ انجام شد.

نتایج: میانگین ریزش در محیط خنثی در دو گروه Biodentine و MTA در بازه ۷ روز به ترتیب ۰/۲۴۱ و ۰/۲۲۲ میکرولیتر بر دقیقه بود. این مقدار در بازه ۳۰ روز در گروه Biodentine و MTA به ۰/۱۸۷ و ۰/۲ میکرولیتر بر دقیقه رسید و در هیچ کدام از دو بازه مورد بررسی در محیط خنثی اختلاف مشاهده شده بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود ( $P \text{ value} > 0.05$ ). هم چنین اختلاف میزان ریزش در محیط اسیدی بین این دو ماده در بازه ۷ روز نیز معنادار نبود ( $P \text{ value} > 0.05$ ). این در حالیست که در بازه ۳۰ روز میزان ریزش در ماده Biodentine (۰/۲۳۶) به طور معناداری بیشتر از MTA (۰/۱۹۶) بود ( $P \text{ value} < 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** دو ماده Biodentine و MTA در محیط های خنثی عملکرد مشابهی در قابلیت ایجاد سیل دارند. با این حال، به نظر می رسد pH اسیدی منجر به افزایش میزان ریزش در ماده Biodentine شده و در چنین شرایط MTA نتایج بهتری را تامین می‌کند.

**کلمات کلیدی:** ریزش، تراوش مایع، MTA، Biodentine

## ABSTRACT

**Aim and Background:** different materials are used as apical plugs to seal the apical region of immature teeth. The purpose of this in vitro study was to evaluate the effect of acidic pH on the sealing ability of Angelus mineral trioxide aggregate (MTA) and Biodentine apical plugs.

**Methods and Materials:** Sixty six single-rooted human teeth were collected. The teeth were randomly divided into 4 experimental groups ( $n=15$ ), and 1 negative and 1 positive control groups of 5. The root canals were cleaned and shaped and the terminal 3 mm of the roots were resected. Then MTA and Biodentine plugs were condensed in apical region with 3 mm thicknesses. The samples were exposed to pH values of 5.5 and 7.4. Microleakage was evaluated by the fluid filtration technique at 7 and 30 day intervals. Data were analyzed by Mann-Whitney test with 22.0 version of SPSS software.

**Result:** There was not any significant difference between MTA and Biodentine in neutral pH at day 7 and 30 of evaluation ( $P$  value  $>0.05$ ); also there was no any significant difference between microleakage of two materials in acidic pH at day 30 of evaluation ( $P$  value  $>0.05$ ); nevertheless at day 30 of evaluation in acidic pH microleakage of Biodentine was significantly more than MTA ( $P$  value  $<0.05$ ).

۶۹

**Conclusions:** According to this study both Biodentine and MTA had the same sealing ability in neutral pH but exposure to acidic pH increase the microleakage of Biodentine significantly and MTA can be a better choice in this condition.

**Keywords:** Microleakage, Fluid Filtration, MTA, Biodentine



**Qazvin University of Medical Science**

**School of Dentistry**

*A Thesis*

*for doctorate Degree in Dentistry*

**Titel:**

**Evaluation of Effect of acidic PH on microleakage of mineral  
trioxide aggregate and biodentine apical plug by fluid filtration  
method**

***Supervisor Professor by:***

***Dr. Saerh Aflaki***

***Consultant Professor by:***

***Dr. Maryam Pirmoradian***

***Written by:***

***Pouria Moeini***

***Thesis No: 926***

***Year: 2019***